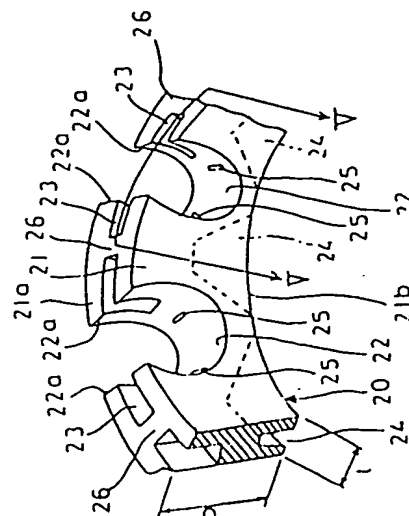


(54) CROWNED TYPE SYNTHETIC RESIN HOLDER FOR BALL BEARING

(11) 61-215811 (A) (43) 25.9.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-72058 (22) 28.3.1986
 (71) KOYO SEIKO CO LTD (72) KEIGO YASUI(1)
 (51) Int. Cl⁴. F16C33/41, F16C33/66

PURPOSE: To improve lubricating performance in a pocket section by providing pocket sections opened to the circumference of one end face of an annular body and having spherical inside surfaces respectively for holding balls at equal intervals of the circumference and affording communication between the pocket sections and back notches in the circumference of the other end face through small through holes.

CONSTITUTION: On the circumference of one axial end face 21a of an annular body 21 of a crowned type synthetic resin holder 20 are provided pocket portions 22 having spherical inside surfaces for holding balls at equal intervals of the circumference and the opening side edge 22a is flush with a flat portion between the pocket sections 22. Recessed portions 23 formed in the approximately central portions of the opening side edges 22a of respective pocket sections 22 do not communicate to each other. Also, on the circumference of the other end face 21b of the annular body 21 are provided recessed back notches 24 located between the respective pocket sections 22 and small through holes 25 affording communication between the respective pocket sections 22 so that oil content in grease seepages gradually from the recessed portion 23 or 24 through the hole 25 onto the inside surface of the pocket section 22 to lubricate balls.

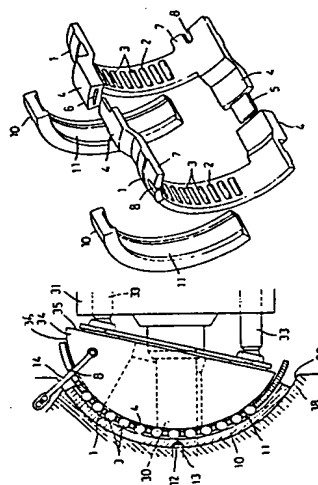


(54) SWINGABLE BEARING

(11) 61-215812 (A) (43) 25.9.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-57776 (22) 20.3.1985
 (71) NTN TOYO BEARING CO LTD (72) TOSHIHIKO MATSUSHIMA
 (51) Int. Cl⁴. F16C33/48, F16C11/06, F16C33/50//F04B1/20, F04B25/04

PURPOSE: To facilitate the assemblage of a pump and provide the compact pump by interconnecting a pair of connecting plates of both opposed inside edge ends of a pair of arcuate holders and connecting plates of the other holders opposed to said holders rotationally engageably and axially removably.

CONSTITUTION: To support a swash plate 34 of a pump, a pair of holders 1, 1 are placed along both ends of an arcuate surface 36 of the plate 36 and an insert portion 5 of a connecting plate 4 is inserted into an engaging hole 6 of a connecting plate 4 of the other holder 1. A pair of track rings 10 are placed along both ends of one cylindrical surface 39 and a pin 13 projecting inward from the cylindrical surface 39 is inserted into a pin hole 12 to locate the track ring 10. Under such condition, a housing 38 having the cylindrical surface 39 is mounted on a pump casing and the track ring 10 is placed along the outer peripheral surface of each holder 1 to fit a swing stopping arm 14 connected to the side surface of the plate 34 into a notch 8 of one holder 1 for preventing the holder 1 from the circumferential shear.



(54) ROLLING BEARING MADE OF CERAMICS

(11) 61-215813 (A) (43) 25.9.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-53822 (22) 18.3.1985
 (71) TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC (72) OSAMI UEGAKITO(2)
 (51) Int. Cl⁴. F16C33/62, C04B41/87, F16C19/00, F16C33/32

PURPOSE: To reduce frictional resistance and elongate the life of roller bearing by irradiating high energy ion to metal film covering the surfaces of a rolling groove and roller made of ceramics to be fused in the ceramics.

CONSTITUTION: A rolling surface of component parts of a bearing made of ceramics is previously smoothly finished with sufficient accuracy. Then, about 500~5,000 Å thick metal is vaporized on the finished surface to form a metal film. Thereafter, high energy ion is irradiated onto the surface of the metal film to produce electron mixture on the interface between the metal film and the ceramics and fuse the mixture in the ceramics.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-215811

⑬ Int. Cl.

F 16 C 33/41
33/66

識別記号

庁内整理番号

8012-3J
Z-8012-3J

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月25日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 玉軸受用合成樹脂製冠形保持器

⑯ 特 願 昭61-72058

⑰ 出 願 昭55(1980)10月24日

前実用新案出願日援用

⑱ 発 明 者 安 井 啓 剛 大阪市南区鰻谷西之町2番地 光洋精工株式会社内
⑲ 発 明 者 有 留 正 人 大阪市南区鰻谷西之町2番地 光洋精工株式会社内
⑳ 出 願 人 光洋精工株式会社 大阪市南区鰻谷西之町2番地

明 細 書

1. 発明の名称

玉軸受用合成樹脂製冠形保持器

2. 特許登録請求の範囲

- (1) 合成樹脂製環状体の一端面の円周上に開口し、内面が球面をなす玉保持用ポケット部を円周等配に設けるとともに、他端面の円周上に前記ポケット部の内面と一部交叉する背抜き凹部を設け、該交叉部を、前記各ポケット部の内面と前記背抜き凹部とを連通する小さい貫通孔としたことを特徴とする玉軸受用合成樹脂製冠形保持器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明の詳細な説明は玉軸受用合成樹脂製冠形保持器の改良に関するものである。

従来技術

第1図及至第3図に示す如き従来の玉軸受用合成樹脂製冠形保持器(6)は、環状の保持器本体(7)に玉(3)を保持するポケット部(9)を円周等配に設けるとともに、ポケット部(9)に玉保持用爪

(8)を形成した構造であり、内輪(2)と外輪(1)間に予じめ配置された玉(3)を円周等配に保持するため、前記保持器(6)を、該保持器(6)のポケット部(9)側を玉(3)に向けて内外輪(2)(1)間に軸方向から挿入し、前記玉(3)をポケット部(9)内に組込みするものである。

また前記保持器本体(7)の肉厚をできるだけ均一化するため、各ポケット部(9)間の位置に背抜き凹部(10)が形成されている。

発明が解決しようとする問題点

このような従来の合成樹脂製冠形保持器(6)を第1図の如く、密封板(4)(5)にて密封された密封形軸受に適用した場合、普通には爪側からグリース封入が行われるが、グリースは爪(8)間の平坦部(11)に付着する割合が多く、ポケット部(9)内へのグリースの充填が十分に行われない。

さらに、高温状態で長時間、軸受を回転させる場合、必要な耐久寿命を得るためグリースをできるだけ多量に保持器(6)に付着させ適宜玉(3)を介してポケット部(9)内と内輪(2)及び外輪(1)

の軌道滑にグリースの油分を補給させる必要があるが、軸受が高速回転すると、保持器(8)に付着しているグリースは遠心力により振り飛ばされるため、ポケット部(9)内にグリースの油分が十分に補給されない。

また仮りにグリースがポケット部(9)内に補給されても、玉(3)に付着したグリースは、ポケット部(9)のエッジ部(9a)及び爪(8)先端部のエッジ部(8a)によりかき落とされてしまうため、ポケット部(9)内のグリースがどうしても不足する。これらの理由によりポケット部(9)内の潤滑性能が悪くなり、かつ音響性能が悪くなる。さらに初期グリース封入時、保持器(8)の背抜き凹部(10)に付着されたグリースは、その箇所に付着、静止したままで、ポケット部(9)内の潤滑に役に立たないことが多く、グリースが無駄となる欠点を有する。

本発明は上記の従来技術の欠点を解消し、ポケット部内の潤滑性能を向上させ、軸受性能の向上を計る玉軸受用合成樹脂製冠形保持器を提供する

ことを目的とする。

問題を解決するための手段

本発明は、合成樹脂製環状体の一端面の円周上に開口し、内面が球面をなす玉保持用ポケット部を円周等配に設けるとともに、他端面の円周上に該ポケット部の内面と一部交叉する背抜き凹部を設け、該交叉部を、前記各ポケット部の内面と前記背抜き凹部とを連通する小さい貫通孔とした玉軸受用合成樹脂製冠形保持器を解決手段とするものである。

作 用

軸受回転時、軸受の昇降と速度の振動により、保持器の背抜き凹部内のグリースが貫通孔を通じてポケット部の内面に供給される。

実 施 例

本発明を実施例に基づいて説明する。第4図及び第5図において、合成樹脂製冠形保持器(20)は、玉保持用ポケット部(22)を形成するに十分な軸方向幅(b)と半径方向厚み(t)を有する合成樹脂製環状体(21)の軸方向の一端面(21a)の円周上に、

効 果

本発明は以上の如き構成よりなり、ポケット部(22)の開口側縁部(22a)に形成した凹部(23)及び背抜き凹部(24)がグリース溜りとなり、軸受回転中の昇降と速度の振動により、凹部(23)内から、あるいは背抜き凹部(24)から貫通孔(25)を通じてポケット部(22)の内面に、グリースの油分が餘々ににじみ出し玉を潤滑する。また貫通孔(25)の形成は、従来の保持器成形の金型の部品点数を増加させることなく、金型配置を変えるだけで保持器(20)の成形と同時に行うことができるため、保持器が簡単にかつ安価に製作できる。

尚、実施例では、ポケット部(22)の開口側縁部(22a)と、ポケット部(22)間の平坦部とは同一平面上にある場合を示したが、第1図の従来保持器の如きポケット部に爪を形成した構造のものでも、背抜き凹部とポケット部の内面間に貫通孔を形成するという本発明の構成を適用できるということはいうまでもない。しかし実施例に示した構造であれば、凹部(23)を形成することができるので、

内面が球面をなす玉保持用ポケット部(22)を円周等配に設けている。ここでポケット部(22)の開口側縁部(22a)と、ポケット部(22)間の平坦部とは同一平面上にある。(23)は、各ポケット部(22)の開口側縁部(22a)の半径方向のほぼ中央部に前記平坦部からポケット部に連するように形成された凹部で、隣り合う凹部(23)間是不連続とされ保持器用補強壁(28)が形成されている。この凹部(23)は実施例ではポケット部(22)の両側の開口側縁部(22a)にそれぞれ形成しているが、必ずしも両側に形成する必要はなく、必要に応じて片側にのみ形成してもよい。また凹部(23)の形状は実施例に限定されず任意の形状となし得る。(24)は、合成樹脂製環状体(21)の他端面(21b)の円周上に各ポケット部(22)間に位置する背抜き凹部、(25)は、各ポケット部(22)の内面にポケット部と前記背抜き凹部(24)とを連通する小さい貫通孔である。

この貫通孔(25)は、ポケット(22)の内面と背抜き凹部(24)の内面と一部交叉させて形成するものである。

グリース溜りが増加し、さらに従来保持器のように爪間にグリース溜まるということが全くなり、ポケット部(22)内にグリースが十分に充填されるので有利である。

以上のように本発明においては、玉の潤滑すなわちポケット部(22)内の潤滑が十分に行われるため、ポケット部内の潤滑性能、音響性能が向上し、トルクの変動も極力押さえることができる。さらに背抜き凹部(24)(28)内のグリースを有効に活用するため、グリース寿命を延長できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の合成樹脂製冠形保持器を適用した密封形玉軸受、第2図は従来の合成樹脂製保持器の一部斜断面図、第3図は第2図の保持器Ⅲ-Ⅲ断面図、第4図は本発明の実施例の一部斜断面図、第5図は第4図の実施例のV-V断面図である。

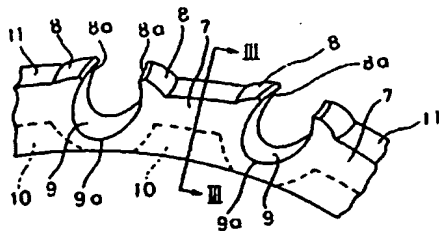
- (20) 合成樹脂製保持器
- (21) 合成樹脂製環状体
- (22) ポケット部
- (23) 凹部

- (24) 背抜き凹部
- (25) 貫通孔

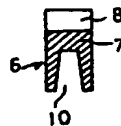
特許出願人 光洋精工株式会社
代表者 森田 俊夫



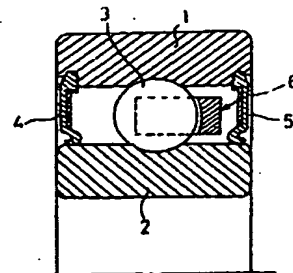
第2図



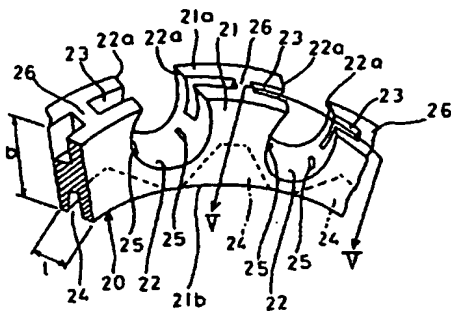
第3図



第1図



第4図



第5図

